

**LOWRANCE**

**SIMRAD**

**B&G**

# Radômes Halo20, 20+ et 24

## Manuel d'installation

FRANÇAIS





# Préface

---

## Clause de non-responsabilité

Comme Navico améliore continuellement ce produit, nous nous réservons le droit d'y apporter des modifications, sans que pour autant celles-ci soient indiquées dans la présente version du manuel. Pour toute information complémentaire, veuillez consulter votre distributeur.

Le propriétaire est le seul responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel et doit s'assurer qu'il ne provoque pas d'accidents, de blessures ou de dommages matériels. L'utilisateur de ce produit est l'unique responsable du respect des règles de sécurité maritime.

NAVICO HOLDING AS. ET SES FILIALES, SUCCURSALES ET SOCIÉTÉS AFFILIÉES REJETTENT TOUTE RESPONSABILITÉ EN CAS DE MAUVAISE UTILISATION DE CE PRODUIT QUI SERAIT SUSCEPTIBLE DE PROVOQUER DES ACCIDENTS OU DES DOMMAGES, OU D'ENFREINDRE LA LOI.

Le présent manuel décrit la version du produit en cours au moment où ce document a été imprimé. Navico Holding AS. et ses filiales, succursales et sociétés affiliées se réservent le droit de modifier les spécifications sans préavis.

## Langue gouvernante

la présente déclaration, les manuels d'instructions, les modes d'emploi et toute autre information relative au produit (la documentation) pourraient être traduits ou ont été traduits à partir d'une autre langue (Traduction). Dans le cas de conflits entre une traduction quelconque de la Documentation, la version anglaise de la Documentation sera la seule version officielle de la Documentation.

## Copyright

Copyright © 2019 Navico Holding AS.

## Garantie

Le contrat de garantie est un document fourni indépendamment de cette notice.

Pour toute demande relative à la garantie, veuillez consulter le site Web concernant votre appareil :

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

[www.bandg.com](http://www.bandg.com)

## Déclaration de conformité

### Europe

Cet appareil est conforme aux normes CE au titre de la directive RED 2014/53/UE. La déclaration de conformité applicable est disponible dans la section relative au produit des sites Web suivants :

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

[www.bandg.com](http://www.bandg.com)

### États-Unis d'Amérique du Nord

à la section 15 des directives FCC. Operation is subject to the following two conditions:

(1) cet appareil ne peut émettre des interférences nocives et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.



**Avertissement :** Les changements apportés par l'utilisateur, non expressément approuvés par la partie responsable de la conformité, sont susceptibles d'annuler l'autorisation d'utilisation de l'appareil.

### Notice d'émissions de RF

Cet équipement est conforme aux limites de radiation de la FCC comme indiquées pour un environnement non contrôlé.

L'antenne de cet appareil doit être installée selon les instructions fournies. Lorsqu'elle fonctionne, il doit y avoir un espace de 0,1 m (0,33 pi) minimum pour le radôme Halo20+ et le radôme Halo24, et de 0,0 m (0,0 pi) minimum pour le radôme Halo20 entre celle-ci et le corps de tout individu (sauf les mains, les poignets et les pieds).

→ **Remarque :** Cet équipement a été testé et s'est avéré conforme aux limites imposées aux appareils numériques de la catégorie B, selon la section 15 des directives FCC. Cet appareil génère, utilise et peut émettre de l'énergie en fréquence radio et pourrait, s'il n'était pas installé et utilisé selon les instructions, générer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, aucune garantie n'est donnée que des interférences ne seront pas générées dans une installation en particulier. Si cet appareil provoque des interférences nuisibles à la réception de radio ou de télévision, ce qui peut être constaté en allumant et en éteignant l'appareil, nous incitons l'utilisateur à tenter d'éliminer ces interférences en prenant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter la distance entre l'appareil et le récepteur
- Connecter l'appareil sur une alimentation autre que celle sur laquelle est branché le récepteur
- Consulter le revendeur ou un technicien expérimenté.

### ISDE Canada

Cet appareil est conforme aux normes CNR sans licence d'ISDE (Innovation, Sciences et Développement économique) Canada. Son utilisation est sujette au respect des deux conditions suivantes:

(1) cet appareil ne peut pas émettre d'interférences et

(2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant provoquer un fonctionnement indésirable.

### Déclaration d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada

Conformément à la réglementation d'ISDE Canada, le présent émetteur radio peut uniquement fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par ISDE Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Le présent émetteur radio (identifier l'appareil par son numéro de certification ou son numéro de modèle s'il fait partie du matériel de catégorie I) a été approuvé par ISDE Canada pour fonctionner avec les types d'antennes énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne ne figurant pas dans cette liste, qui ont un gain supérieur au gain maximal indiqué pour ce type, ne doivent en aucune façon être utilisés avec cet appareil.

Antennes Halo	Gain d'antenne max. admissible (dBi)	Impédance
Radars Halo20	22,5 dBi	Non applicable
Radars Halo20+		
Radars Halo24	23,5 dBi	

## Tableau sur l'exposition aux fréquences radio (RF)

Système	Distance de sécurité professionnelle 100 W/m <sup>2</sup>	Distance de sécurité publique 10 W/m <sup>2</sup>
Radar Halo20	0,0 m (0,0 pi)	0,0 m (0,0 pi)
Radar Halo20+		0,1 m (0,33 pi)
Radar Halo24		0,1 m (0,33 pi)

Distances de sécurité mesurées par un laboratoire indépendant.

### Marques

Navico® est une marque déposée de Navico Holding AS.

Lowrance® est une marque déposée de Navico Holding AS.

Simrad® est utilisé sous licence accordée par Kongsberg.

B&G® est une marque déposée de Navico Holding AS.

### À propos de ce manuel

Ce manuel est un guide de référence pour l'installation du radôme Halo.

Les sections de texte importantes qui exigent l'attention particulière du lecteur sont signalées comme suit :

- **Remarque** : utilisé pour attirer l'attention du lecteur sur un commentaire ou une information importante.



**Avertissement** : utilisé pour avertir le personnel qu'il est nécessaire de procéder avec prudence pour éviter tout risque de blessure aux personnes et/ou de dommage aux équipements.

# Sommaire

---

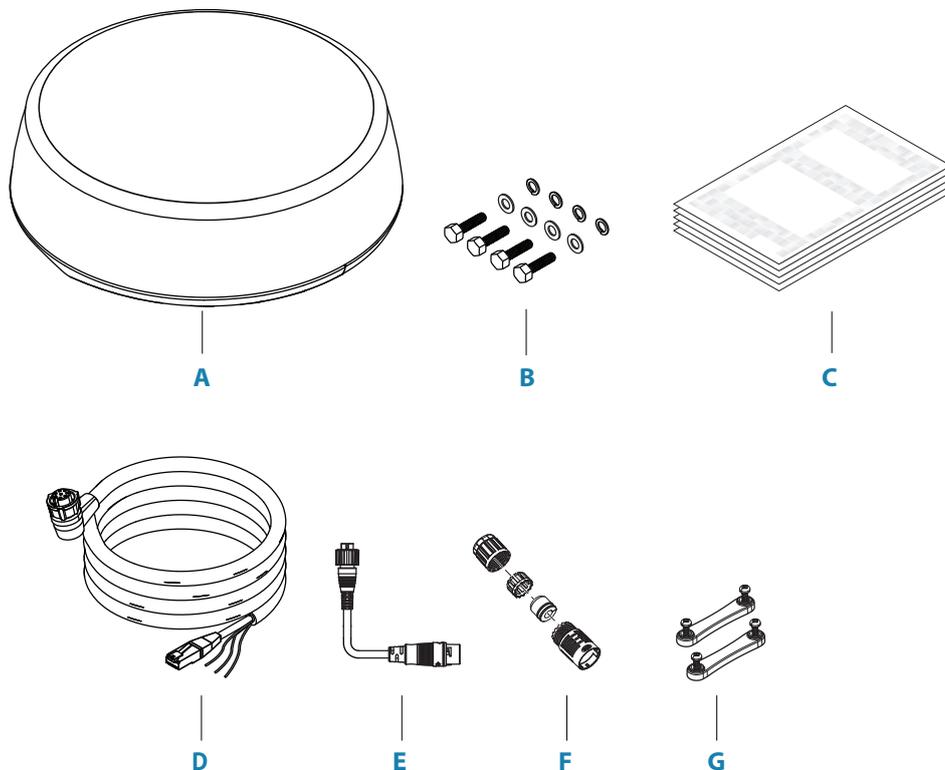
<b>3</b>	<b>Préface</b>
3	Clause de non-responsabilité
3	Copyright
3	Garantie
3	Déclaration de conformité
5	Tableau sur l'exposition aux fréquences radio (RF)
5	Marques
5	À propos de ce manuel
<b>7</b>	<b>Introduction</b>
7	Composants fournis
<b>8</b>	<b>Installation</b>
8	Instructions de câblage
9	Choix de l'emplacement de l'antenne
10	Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire
14	Présentation du câblage
14	Connexion de l'antenne
15	Installation de l'antenne
17	Connexion Ethernet
18	Branchement à la source d'alimentation
19	Connexion de la commande d'alimentation
<b>21</b>	<b>Réglage et configuration</b>
<b>22</b>	<b>Maintenance</b>
<b>23</b>	<b>Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G</b>
23	Boîtier d'interface radar RI-10 et câblage
<b>24</b>	<b>Dépannage</b>
24	LED d'état
24	Messages d'erreur
25	Codes d'erreur
<b>27</b>	<b>Schémas cotés</b>
27	Dimensions des radômes Halo
<b>29</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>
29	Radar Halo20/20+
30	Radar Halo24
<b>32</b>	<b>Accessoires</b>

# 1

## Introduction

---

### Composants fournis



- A** Radar Halo
- B** Boulons et rondelles de montage
  - 4 boulons hexagonaux (M8x30)
  - 4 rondelles plates
  - 4 rondelles à ressort
- C** Documentation
- D** Câble d'interconnexion
- E** Adaptateur Ethernet RJ45 vers 5 broches, 1,5 m (4,9 pi)
- F** Passe-câble étanche pour fiche RJ45 du câble d'interconnexion
- G** Kit du collier de câble
  - 2 colliers de câble
  - 4 vis (cruciformes)

# 2

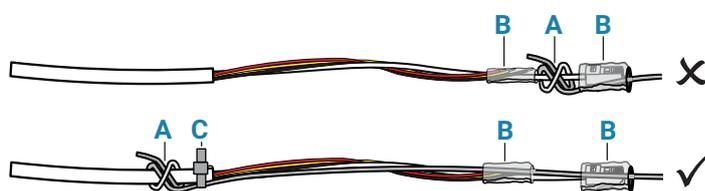
## Installation

- **Remarque :** Le radar Halo est scellé en usine. L'ouverture de l'appareil entraîne l'annulation de la garantie d'usine.
- **Remarque :** Si vous remplacez un radar Broadband 3G/4G déjà installé, reportez-vous à la section « Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G », à la page 23.

### Instructions de câblage

#### Débrancher le câble d'interconnexion en toute sécurité

- Connecter un câble de mouchetage à la gaine externe du câble d'interconnexion du radar de façon à transférer les forces de traction sur la gaine externe du câble qui est plus robuste. Utiliser des petits serre-câbles afin de fixer l'attache du câble de mouchetage de la gaine externe si l'espace disponible est suffisant.
- Attacher les conducteurs et le connecteur RJ45 au câble de mouchetage avec du ruban isolant de façon à le protéger des torsions.



- A** Câble de mouchetage
- B** Ruban isolant
- C** Serre-câble

#### À faire :

- Prévoir des boucles d'écoulement et de maintenance.
- Utiliser des serre-câbles sur tous les câbles pour les maintenir bien en place.
- Souder/sertir et isoler tous les câbles de connexion en cas d'allongement ou de raccourcissement des câbles.
- Utiliser la longueur appropriée de câble d'interconnexion prêt à l'emploi.
- Laisser un espace autour des connecteurs pour faciliter le branchement/débranchement des connecteurs.

#### À ne pas faire :

- Plier les câbles.
- Exposer les câbles au contact direct de l'eau, ce qui risque d'inonder les connecteurs.
- Acheminer les câbles de données dans les zones adjacentes au radar, au transmetteur ou aux câbles électriques à gros diamètre/haute densité ou aux câbles de transmission de signaux haute fréquence.
- Acheminer les câbles de sorte qu'ils interfèrent avec les systèmes mécaniques.
- Acheminer les câbles sur les bords tranchants ou les bavures.
- Moucheter le câble Ethernet ou le connecteur.

**⚠ Avertissement :** Avant de commencer l'installation, coupez l'alimentation électrique. L'alimentation doit être coupée et ne doit pas être établie au cours de l'installation pour éviter tout risque d'incendie, de choc électrique ou de blessure grave.

**⚠ Avertissement :** le fil d'alimentation positif (rouge) doit toujours être connecté à la borne (+) CC avec le fusible fourni ou un disjoncteur (le plus proche de la valeur du fusible). Assurez-vous que la tension de l'alimentation est compatible avec l'appareil.

## Choix de l'emplacement de l'antenne

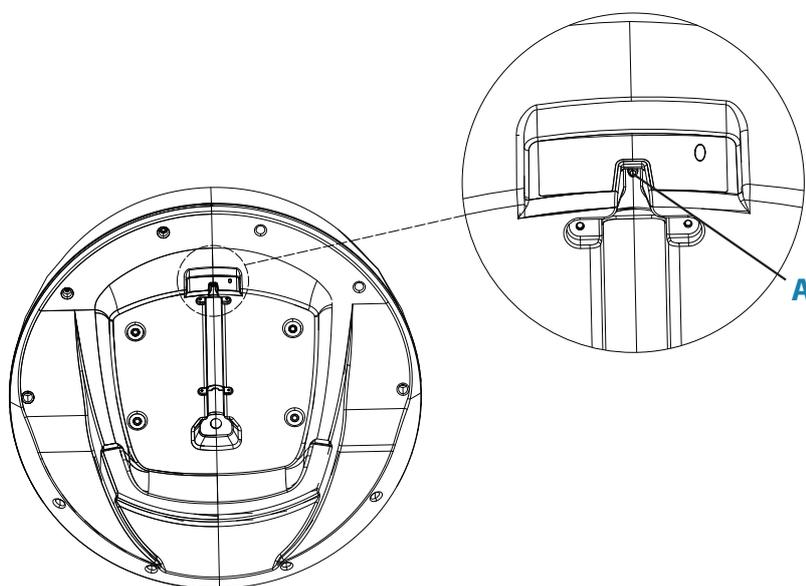
Les capacités du radar à détecter les cibles éventuelles dépendent largement de l'emplacement choisi pour son antenne. L'endroit idéal est une position très au-dessus de la ligne de flottaison de votre navire, là où aucun obstacle n'est présent.

Lors du choix de l'emplacement, tenez compte des points suivants :

Plus l'antenne est installée en hauteur, plus la portée du radar augmente. Notez cependant que cette augmentation s'accompagne d'une augmentation du rayon minimum au sein duquel plus aucune cible ne peut être détectée autour du navire. Une hauteur d'installation plus élevée réduit également la capacité du radar à détecter des cibles dans le retour de mer.

La longueur de câble d'interconnexion fournie avec votre radar est suffisante pour la plupart des installations. Si vous pensez toutefois avoir besoin d'un câble plus long, demandez conseil à votre revendeur avant l'installation. Les longueurs de câble disponibles en option sont les suivantes : 5 m (16 pi), 10 m (33 pi), 20 m (65,5 pi) et 30 m (98 pi).

En cas d'installation de l'antenne sur un socle ou une embase, assurez-vous que l'eau de pluie et l'eau provenant des embruns peuvent s'évacuer rapidement, et que l'orifice d'évacuation (A) est opérationnel.

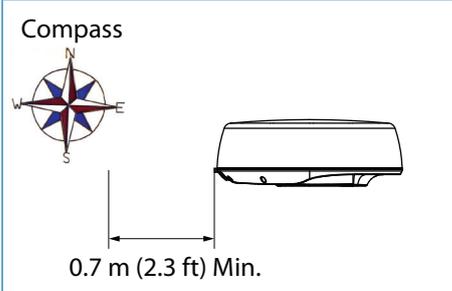
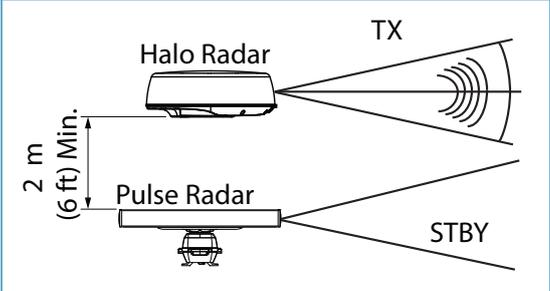
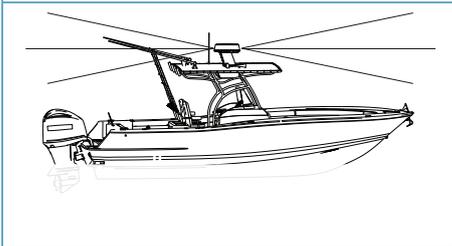
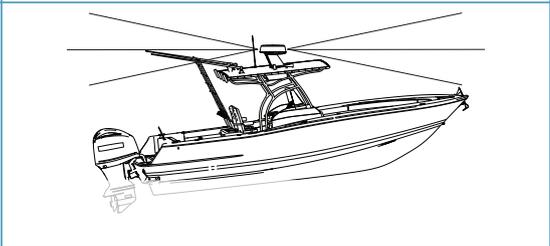


Dans la mesure du possible, l'antenne doit être installée parallèlement à la ligne de quille.

### N'installez pas l'antenne :

- Directement sur un grand toit plat. Surélevez l'antenne à l'aide d'un socle pour permettre au faisceau du radar de dépasser la ligne du toit. Reportez-vous à « Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire », à la page 10.
- Trop haut (par exemple, au sommet du mât) au risque de détériorer la qualité des images renvoyées sur les courtes distances.
- À proximité de lampes ou d'orifices d'échappement. Les dégagements de chaleur peuvent en effet endommager le dôme tandis que la suie et la fumée nuisent aux performances du radar.
- À proximité d'autres antennes (radiogoniomètres, antennes VHF, équipements GPS, etc.), une telle installation pouvant générer des interférences ou être elle-même gênée par des interférences.
- À un endroit où son faisceau d'émission risque de se retrouver au même niveau qu'un obstacle important (comme une cheminée d'aération), un tel obstacle pouvant générer de faux échos et/ou des zones d'ombre.
- À un endroit où elle sera soumise à de fortes vibrations. Les vibrations peuvent nuire aux performances ou à la durée de vie du radar.

**⚠ Avertissement :** pour les installations à deux radars, assurez-vous de ne pas installer le radar Halo dans le champ du faisceau d'un radar à impulsions.

 <p>Compass</p> <p>0.7 m (2.3 ft) Min.</p>	 <p>Halo Radar TX</p> <p>2 m (6 ft) Min.</p> <p>Pulse Radar STBY</p>
<p>Une distance minimum de 0,7 m (2,3 pi) doit séparer le radar des instruments de compas du navire.</p>	<p>N'installez pas le radar Halo dans le même champ de faisceau que celui d'un radar à impulsions classique. Le radar à impulsions doit être en mode veille ou être éteint à chaque utilisation du radar Halo.</p>
	
<p>Dans la mesure du possible, veillez à ce que la position de montage sélectionnée offre à l'antenne une vue à 360° autour du navire, exempte de tout obstacle.</p>	<p>Lorsque l'antenne est installée sur le toit d'un bateau à moteur dont le plan est fortement incliné, il est recommandé de faire pencher le nez de l'antenne vers l'avant.</p>

## Points à prendre en compte lors de l'installation sur le toit du navire

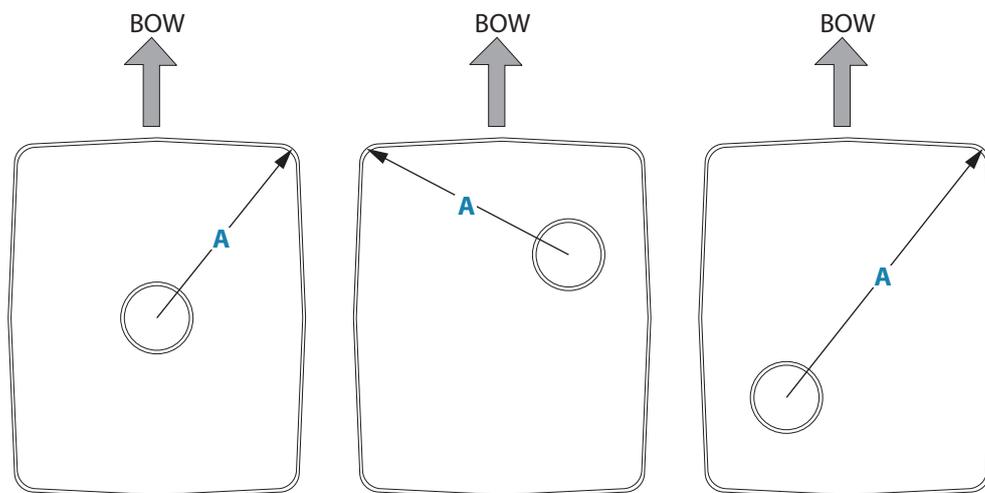
Lors du choix de la position de montage du radar Halo, veillez à ce que le faisceau se déploie selon un angle de 25° de part et d'autre d'un axe horizontal pour le Halo20/20+ et de 22° pour le Halo24, avec 50 % de sa puissance de rayonnement émise selon un angle de 12,5° pour le Halo 20/20+ et de 11° pour le Halo24, toujours de part et d'autre de cet axe. Les performances du radar seront donc affectées si le faisceau ne parvient pas à dépasser la ligne du toit d'installation. En fonction de la taille du toit du navire, il peut être recommandé de surélever l'antenne et ainsi de permettre à son faisceau de dépasser cette ligne.

- **Remarque :** en cas d'installation du radar sur une surface métallique, quel qu'en soit le métal, vous devez le surélever de sorte que son faisceau soit complètement dégagé. Le non-respect de cette consigne entraînera une sévère dégradation des performances de votre radar.

## Déterminer la hauteur de l'antenne

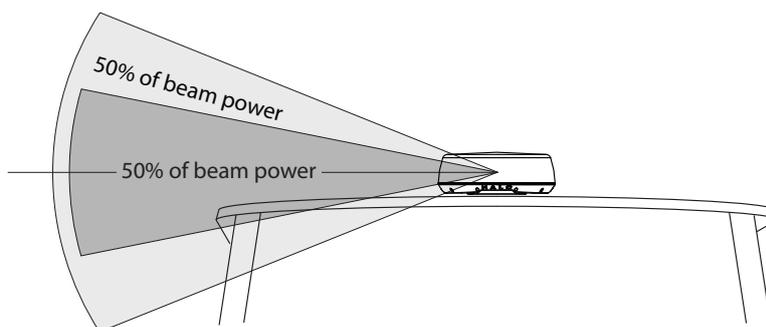
Voici un guide pour déterminer la hauteur de l'antenne par rapport à sa distance au coin le plus éloigné du toit.

Mesurez la distance (A) séparant le radar Halo du coin le plus éloigné du toit.



Utilisez ces schémas pour déterminer la hauteur de l'antenne en fonction de la distance (A).

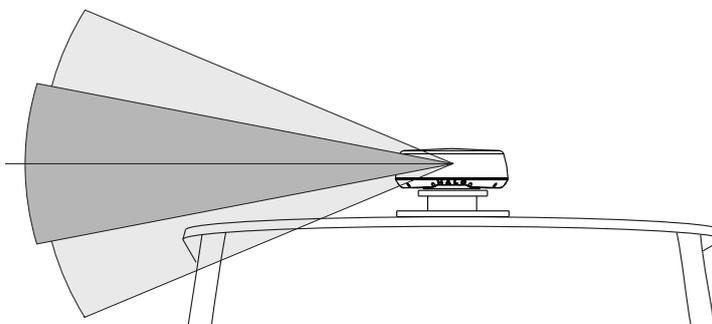
## Performances dégradées



Le schéma ci-dessus illustre le cas d'un radar Halo installé à même la surface d'un toit large. Cette installation est problématique, car le rayonnement énergétique émis par le radar peut être soit réfléchi, soit absorbé par le toit, d'où une dégradation des performances.

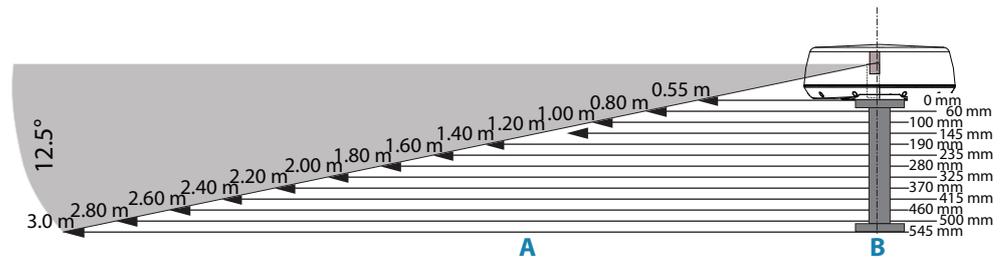
→ **Remarque :** en cas d'installation du radôme sur une surface métallique, quel qu'en soit le métal, vous devez le surélever de sorte que son faisceau soit complètement dégagé. Le non-respect de cette consigne entraînera une sévère dégradation des performances de votre radar.

## Bonnes performances



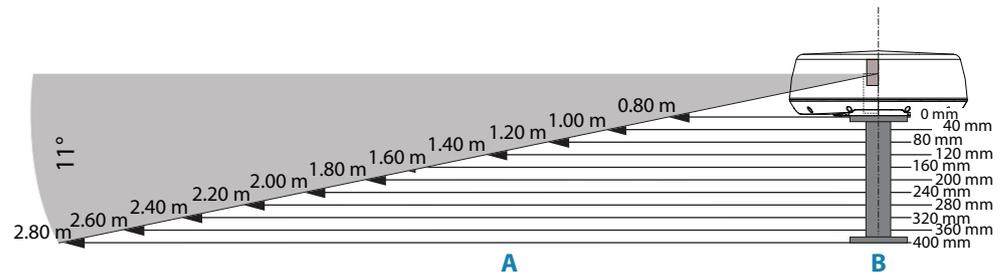
Le schéma ci-dessus illustre le cas d'une antenne dont l'installation surélevée permet le dégagement d'une grande partie du rayonnement énergétique par rapport au toit.

### Radar Halo20/20+



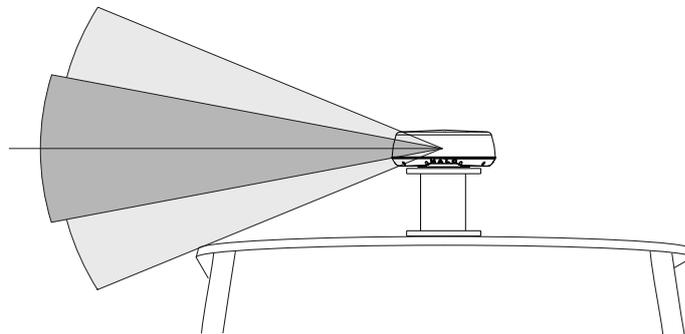
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 45 mm (1,77 po).

### Radar Halo24



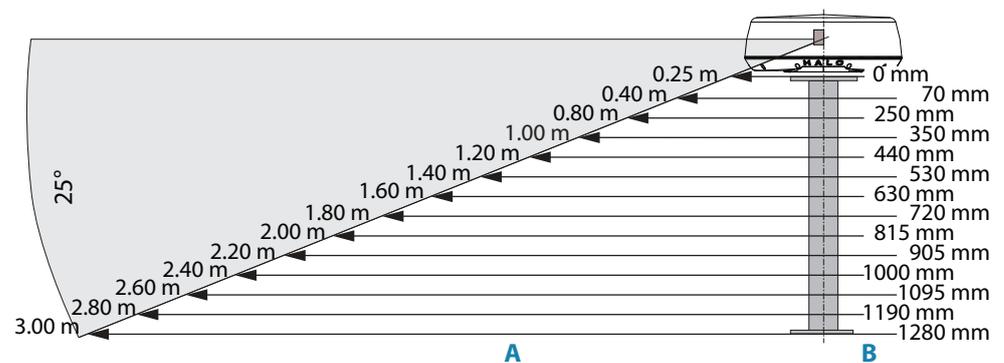
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 40 mm (1,57 po).

### Performances optimales

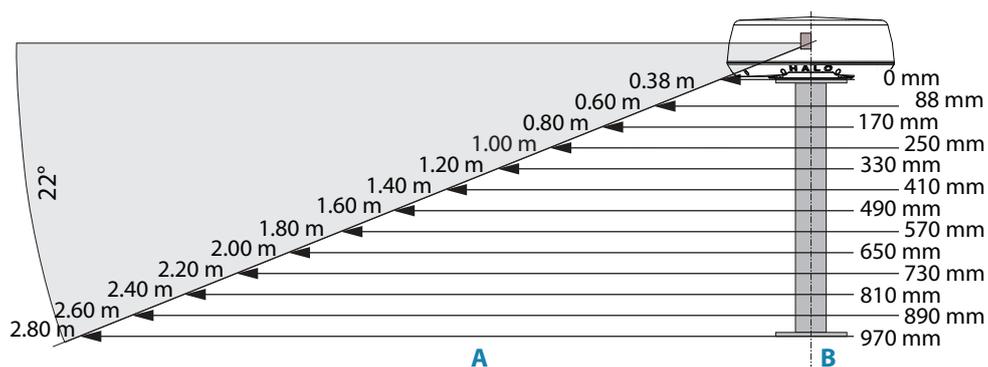


Pour garantir le fonctionnement optimal du radar, celui-ci doit être installé de sorte que son faisceau de rayonnement soit entièrement dégagé de tout obstacle formé par la superstructure du navire.

### Radar Halo20/20+



Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 90 mm (3,54 po).



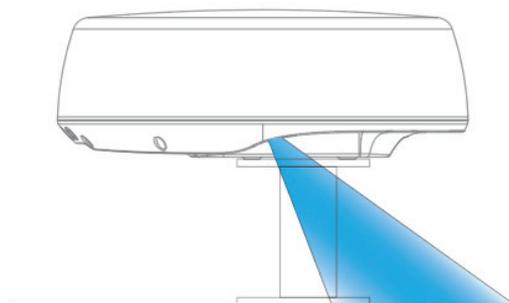
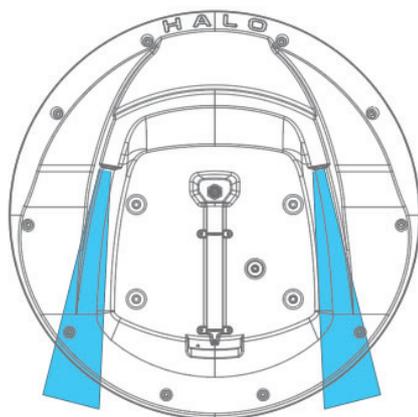
Pour chaque augmentation de 200 mm (7,87 po) de la longueur (A), augmentez la hauteur (B) de 80 mm (3,14 po).

### Lumière du radar Halo

→ **Remarque :** disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24.

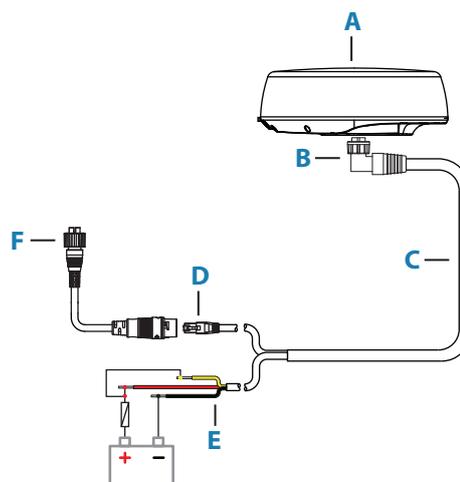
Le radar Halo dispose d'une lumière d'accentuation bleue activable à partir de l'afficheur. Reportez-vous à la section « Réglage et configuration », à la page 21.

**⚠ Avertissement :** il est possible que l'utilisation de l'éclairage du radar Halo ne soit pas approuvée dans votre zone de navigation. Veuillez consulter les réglementations de navigation locales avant d'activer les lumières d'accentuation bleues.



## Présentation du câblage

Faites passer le câble d'interconnexion entre l'antenne et l'afficheur ou le commutateur Ethernet.



- A** Radar Halo
- B** Connecteur de l'antenne
- C** Câble d'interconnexion
- D** Connecteur Ethernet
- E** Câbles d'alimentation
- F** Adaptateur Ethernet RJ45 vers 5 broches (en option)

## Connexion de l'antenne

→ **Remarque** : si vous remplacez un radar Broadband 3G/4G existant, reportez-vous à la section « Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G », à la page 23.

Le câble d'interconnexion de l'antenne se raccorde à l'antenne à l'aide d'un connecteur 8 broches.

1. Insérez le connecteur du câble d'interconnexion dans la prise de l'antenne en faisant tourner la bague de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
2. Placez le câble dans son dispositif de blocage.
3. Installez les 2 colliers de fixation (**A**) à l'aide des vis fournies. Les vis doivent être serrées délicatement.

→ **Remarque** : si le câble d'interconnexion passe par un trou dans la surface de montage qui est dissimulé par le radar, installez uniquement le collier de fixation le plus proche de la prise du câble d'interconnexion.

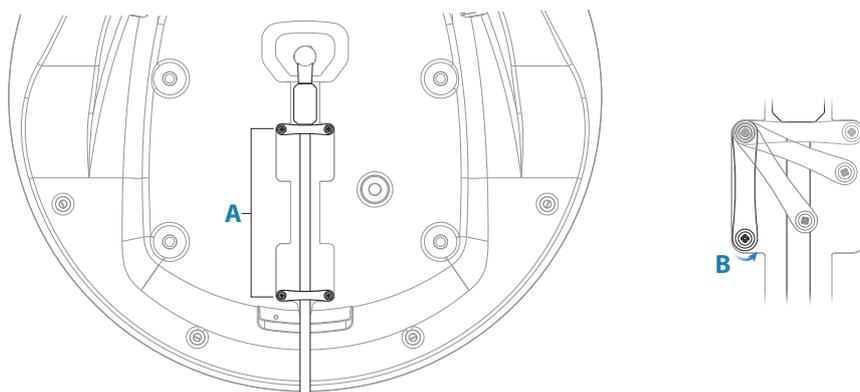
→ **Remarque** : si vous installez l'antenne à un endroit où le radôme ne peut pas être placé à l'envers à portée du câble de l'antenne, installez d'abord les colliers de fixation d'un côté. Après la pose du câble, faites pivoter les colliers de fixation (**B**) sur le dispositif de blocage et serrez les vis délicatement.

### **Avertissements :**

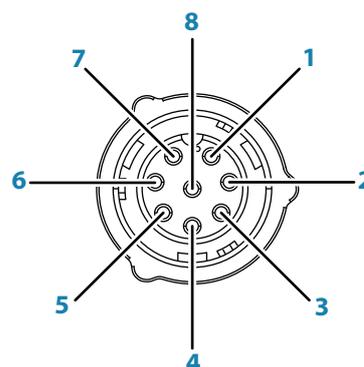
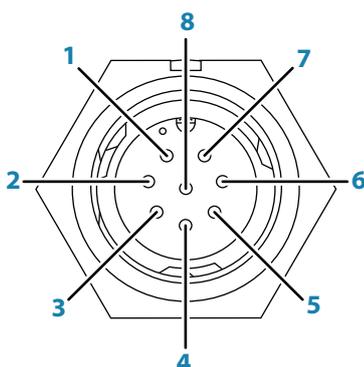
Les colliers de fixation servent uniquement à maintenir le câble en place. Ils ne sont pas conçus pour offrir une aide à la traction.

Le câble ne doit pas être serré lorsqu'il est monté sur l'antenne.

Ne suspendez pas l'antenne au câble.



### Détail des connexions de l'antenne



Prise de l'antenne

Fiche du câble d'interconnexion (côté antenne)

Broche	Couleur du fil	Description
1	Noir	CC négatif
2	Jaune	Commande d'alimentation
3	Vert	Réception de données -
4	Blanc/vert	Réception de données +
5	Orange	Transmission de données -
6	Blanc/orange	Transmission de données +
7	Rouge	+12 à 24 V CC
8	Drainage	Blindage

### Installation de l'antenne

Utilisez le gabarit d'installation fourni et fixez-le fermement à l'emplacement d'installation choisi à l'aide de ruban adhésif. Avant de percer les trous, vérifiez les points suivants :

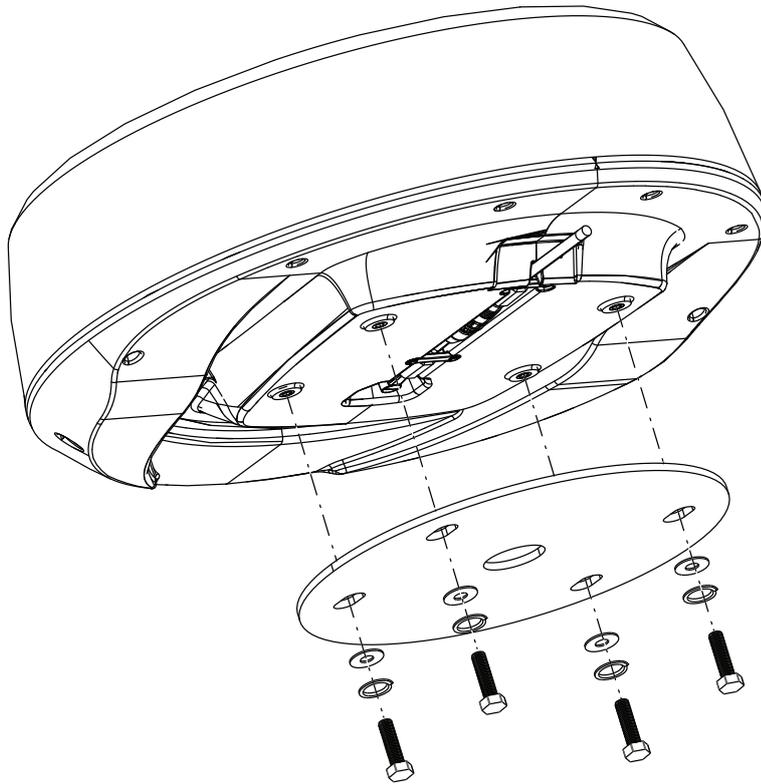
- Vous avez correctement orienté le gabarit d'installation, c'est-à-dire que l'avant de l'antenne fera effectivement face à l'avant du navire.
- Tout objet doit se trouver au-delà d'un cercle de 255 mm de rayon (10,0 po) pour le Halo20/20+ et de 315 mm de rayon (12,5 po) pour le Halo24 à partir du centre de l'appareil, comme indiqué sur les gabarits d'installation.
- L'épaisseur de la surface de montage choisie doit être d'au moins 3 mm (0,11 po) et de 18 mm (0,7 po) maximum. Dans le cas contraire, des boulons plus longs que ceux fournis seront nécessaires.

→ **Remarque :** les boulons fournis sont des boulons M8 x 30 mm. Si vous avez besoin de boulons plus longs, assurez-vous qu'il s'agit de boulons en acier inoxydable adaptés aux milieux marins et présentant un filetage d'un diamètre minimum de 8 mm (0,3 po) et d'un diamètre maximum de 18 mm (0,7 po).

1. Pour percer les quatre trous comme indiqué sur le gabarit d'installation, utilisez une mèche de

9,5 mm (3/8 po).

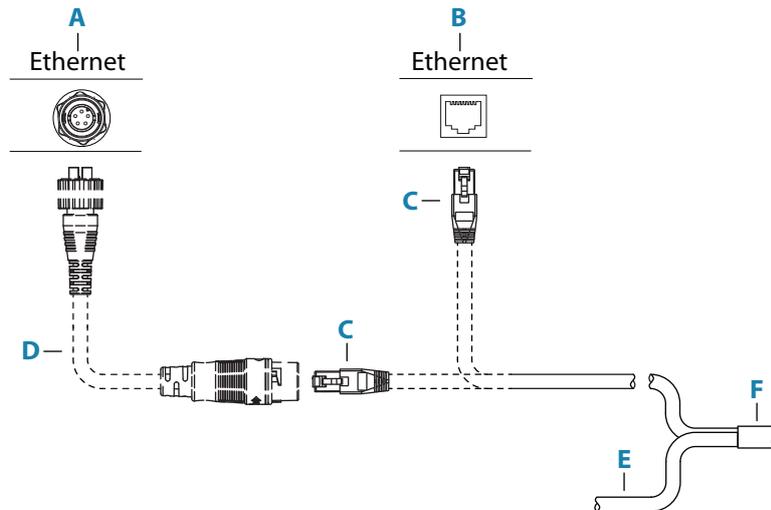
2. Raccordez le câble d'interconnexion de l'antenne. Reportez-vous à la partie « Connexion de l'antenne », à la page 14.
  3. Si les boulons de montage pénètrent dans un toit ou une cavité sèche fermée, utilisez un composé adhésif/d'étanchéité marin de haute qualité pour sceller les trous de vissage. Ne remplissez pas les trous directement avec un produit d'étanchéité.
  4. Prenez soin d'aligner correctement les quatre boulons de l'antenne avec les quatre trous percés précédemment.
  5. Insérez une rondelle frein ainsi qu'une rondelle plate sur chaque boulon.
  6. Si nécessaire, appliquez une petite quantité de produit d'étanchéité sur la longueur du filetage du boulon qui traverse la surface de montage. Évitez d'appliquer le produit d'étanchéité sur le filetage inséré dans le radar.
  7. Insérez les boulons dans les trous de fixation filetés de l'antenne, puis serrez-les fermement.
- **Remarque :** les couples de serrage à appliquer vont de 12 Nm à 18 Nm (8,9 lb pi à 13,3 lb pi).



- **Remarque :** toute extension doit être réalisée à l'aide d'un câble adapté aux milieux marins et de conducteurs en cuivre étamé.

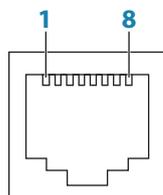
## Connexion Ethernet

L'antenne peut être raccordée directement à une prise Ethernet RJ45 ou à une prise Ethernet 5 broches via l'adaptateur Ethernet fourni.

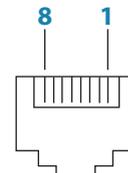


Identification	Description
<b>A</b>	Afficheur ou commutateur Ethernet avec une prise Ethernet 5 broches
<b>B</b>	Afficheur ou commutateur Ethernet avec une prise Ethernet RJ45
<b>C</b>	Prise de câble Ethernet (RJ45)
<b>D</b>	Câble adaptateur Ethernet (RJ45 vers 5 broches)
<b>E</b>	Fils d'alimentation et de commande de l'alimentation
<b>F</b>	Câble d'interconnexion vers l'antenne

### Informations sur le connecteur Ethernet RJ45



Prise du commutateur Ethernet



Câble d'interconnexion (prise RJ45)

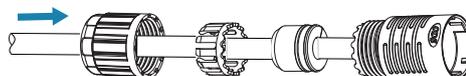
Broche	Couleur du fil	Description
<b>1</b>	Blanc/orange	Transmission de données +
<b>2</b>	Orange	Transmission de données -
<b>3</b>	Blanc/vert	Réception de données +
<b>4</b>	Bleu	Non utilisé
<b>5</b>	Blanc/bleu	Non utilisé
<b>6</b>	Vert	Réception de données -
<b>7</b>	Blanc/marron	Non utilisé
<b>8</b>	Marron	Non utilisé

## Câble adaptateur Ethernet

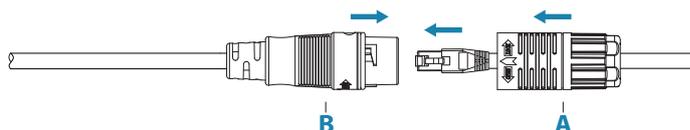
Le câble adaptateur Ethernet est utilisé pour raccorder l'antenne à un connecteur Ethernet 5 broches. Utilisez le passe-câble étanche fourni pour sceller la connexion entre le câble d'interconnexion et le câble adaptateur Ethernet.

### Passe-câble étanche

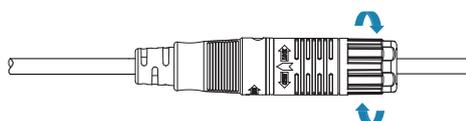
1. Faites glisser le passe-câble par-dessus le câble d'interconnexion.



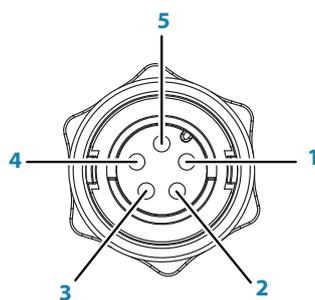
2. Connectez les câbles ensemble en insérant d'abord la prise RJ45, puis tournez et verrouillez le passe-câble (A) sur le câble adaptateur (B).



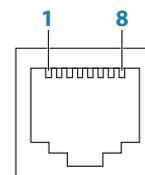
3. Resserrez la bague du passe-câble.



### Informations sur le câble adaptateur Ethernet



Prise 5 broches



Prise RJ45

Prise 5 broches	Prise RJ45	Couleur du fil	Description
1	1	Orange / Blanc	Transmission de données +
2	2	Orange	Transmission de données -
3	3	Bleu / Blanc	Réception de données +
4	6	Bleu	Réception de données -
5	<b>Blindage</b>	--	Drainage
--	4-5	--	Non utilisé
--	7-8	--	Non utilisé

## Branchement à la source d'alimentation

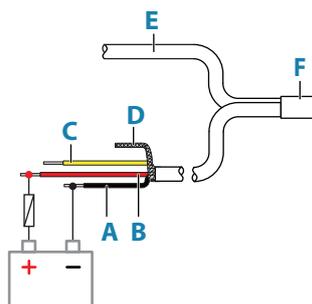
L'appareil est conçu pour être alimenté par un système 12 ou 24 V CC. Il est protégé contre l'inversion des polarités, les sous-tensions et les surtensions (pour une durée limitée).

La borne positive du bloc d'alimentation doit être équipée d'un fusible. Pour connaître le calibre de fusible recommandé, reportez-vous à « Caractéristiques techniques », à la page 29.

- **Remarque :** le raccordement via un tableau de commande et un sectionneur principal est supposé être effectué. Il est déconseillé de réaliser le câblage directement sur un banc de batteries du bateau.

Le blindage (fil nu) peut être isolé de tous les autres fils.

En cas d'interférence avec d'autres appareils électroniques à bord, l'écran peut être connecté à la terre de la coque du navire pour aider à réduire les interférences, mais cette manipulation n'est généralement pas nécessaire.



Identification	Couleur	Description
<b>A</b>	Noir	CC négatif
<b>B</b>	Rouge	+12 à 24 V CC
<b>C</b>	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
<b>D</b>	--	Blindage
<b>E</b>	--	Câble de données
<b>F</b>	--	Câble d'interconnexion vers l'antenne

Calibres de fils recommandés pour rallonger les fils d'alimentation d'un système 12 V :

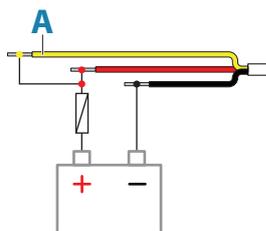
		Extension de la longueur de câblage				
		2 m (6,56 pi)	5 m (16,40 pi)	10 m (32,80 pi)	20 m (65,61 pi)	30 m (98,42 pi)
Longueur de câble d'interconnexion	5 m (16,40 pi)	16	16	16	16	14
	10 m (32,80 pi)		16	16	14	12
	20 m (65,61 pi)		16	16	14	12
	30 m (98,42 pi)		14	12	8	6
Longueur de câble d'interconnexion	5 m (16,40 pi)	1,00	1,00	1,00	1,00	2,50
	10 m (32,80 pi)		1,00	1,00	2,50	4,00
	20 m (65,61 pi)		1,00	1,00	2,50	4,00
	30 m (98,42 pi)		2,50	4,00	10,00	16,00

## Connexion de la commande d'alimentation

Le fil jaune du câble d'alimentation peut être utilisé pour contrôler la façon dont l'appareil est mis sous et hors tension.

## Commande d'alimentation par l'alimentation

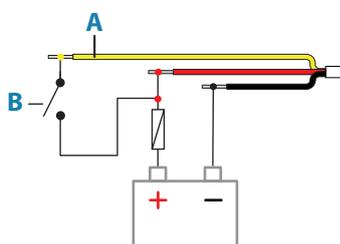
L'antenne s'allume ou s'éteint lorsqu'elle est mise sous ou hors tension. Connectez le fil jaune au fil rouge après le fusible.



Identification	Couleur du fil	Description
<b>A</b>	Jaune	Câble d'alimentation, connecté à l'alimentation

## Mise sous tension à l'aide d'un commutateur

L'appareil est sous tension tant que le commutateur est fermé.



Identification	Couleur du fil	Description
<b>A</b>	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
<b>B</b>		Commutateur d'alimentation

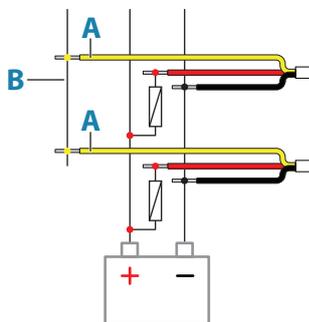
## Alimentation contrôlée

L'antenne peut être reliée à une commande d'alimentation réseau commune et s'allume lorsque le bus est mis sous tension via un afficheur.

Pour les écrans Lowrance, connectez le fil jaune du câble du connecteur d'alimentation au bus.

Pour les écrans Simrad et B&G, connectez le fil jaune du câble du connecteur d'alimentation au bus et définissez comme maîtres tous les écrans destinés à la mise sous et hors tension du système.

Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec votre afficheur.



Identification	Couleur du fil	Description
<b>A</b>	Jaune	Fil de commande de l'alimentation
<b>B</b>		Bus maître/esclave

# 3

## Réglage et configuration

---

Les processus de réglage et de configuration des modèles de radar Halo sont plus simples que ceux des radars à impulsions classiques. Les radars Halo ne nécessitent pas d'étalonnage (temporisation), pas de temps de chauffe et pas de rodage fonctionnel.

Effectuez les réglages suivants avant utilisation. Reportez-vous à la documentation fournie avec votre afficheur pour localiser les paramètres à régler.

### Réglage de l'alignement du cap

Permet d'aligner le marqueur de cap à l'écran avec la ligne centrale du bateau. Ce réglage garantit que les cibles MARPA et les directions prises avec l'EBL sont affichées de manière précise.

### Ajustement de la hauteur de l'antenne

La hauteur de l'antenne correspond à la hauteur de l'antenne au-dessus de la ligne de flottaison. Assurez-vous que la hauteur de l'antenne est réglée correctement, car un mauvais réglage a des répercussions sur la précision du filtre de retour de mer. Ne définissez pas la hauteur de l'antenne sur zéro.

### Obturation de secteurs

Réglage utilisé pour interrompre les émissions radar en direction de structures qui pourraient faire apparaître des reflets ou des interférences indésirables sur l'image radar. Quatre secteurs peuvent être définis et leurs caps sont mesurés à partir de la proue du bateau vers la ligne centrale du secteur.

### Suppression des lobes secondaires

→ **Remarque :** Ce réglage doit être effectué uniquement par des utilisateurs radar expérimentés. Des pertes de cible peuvent en effet se produire à proximité des ports si ce réglage n'est pas correctement effectué.

Par défaut, cette commande est réglée sur Auto. Augmentez la suppression si de fausses cibles apparaissent sous forme d'arcs rayonnant de part et d'autre d'une cible réelle (généralement de grandes structures comme des navires en acier, des quais de déchargement et de grands bâtiments).

### Lumières du radar Halo

→ **Remarque :** disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24. Détermine le niveau de luminosité de la lumière d'accentuation LED.



**Avertissement :** il est possible que l'utilisation de l'éclairage du radar Halo ne soit pas approuvée dans votre zone de navigation. Veuillez consulter les réglementations de navigation locales avant d'activer les lumières d'accentuation bleues.

# 4

## Maintenance

---

Nettoyez le radôme à l'aide d'eau savonneuse et d'un chiffon doux. Évitez autant que possible d'utiliser des produits nettoyants agressifs.

N'utilisez pas des produits nettoyants à base de solvants tels que de l'essence, de l'acétone ou du butanone, au risque d'endommager la surface du dôme.

# 5

## Remplacement d'un radar Broadband 3G/4G

→ **Remarque :** Certains écrans plus anciens peuvent ne pas être compatibles avec les radômes Halo20, 20+ et 24. Pour plus d'informations, contactez le Service Clients Navico.

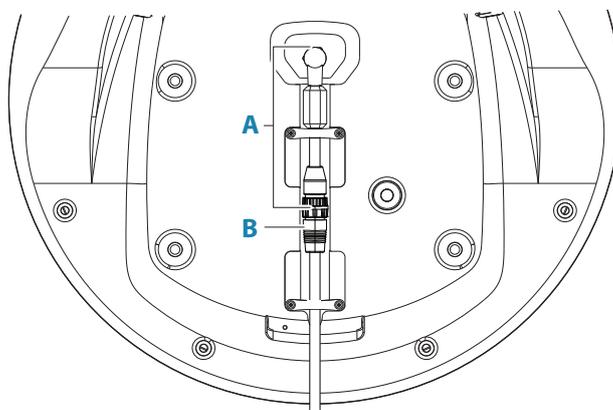
Un câble adaptateur doit être utilisé si le radar Halo est connecté à l'aide d'un câble d'interconnexion pour radar Broadband préexistant.

Avant de monter l'antenne sur le mât/socle :

1. Insérez le connecteur du câble adaptateur (**A**) dans la prise de l'antenne. Tournez la bague de serrage pour fixer le connecteur.
2. Installez le premier collier sur le câble adaptateur à l'aide des vis fournies. Serrez délicatement.
3. Installez le deuxième collier à l'aide d'une seule vis, en le laissant tourné d'un côté de façon à ce que le chemin de câbles reste ouvert.

Au niveau de l'emplacement de montage :

4. Insérez le connecteur du câble d'interconnexion existant (**B**) dans la prise de l'adaptateur de câble. Tournez la bague de serrage pour fixer le connecteur.
5. Faites pivoter le deuxième collier sur le câble et serrez délicatement les deux vis.



### Boîtier d'interface radar RI-10 et câblage

Il est recommandé de retirer le boîtier d'interface radar RI-10. Après avoir retiré le boîtier d'interface radar RI-10, refaites le câblage du connecteur. Utilisez les outils appropriés pour dénuder le câble 4G d'environ 20 cm afin de permettre au passe-câble étanche de glisser sur le connecteur RJ45. Reportez-vous à la partie « Passe-câble étanche », à la page 18. Connectez les fils du câble 4G à l'alimentation comme décrit dans les sections « Branchement à la source d'alimentation », à la page 18 et « Connexion de la commande d'alimentation », à la page 19.

Le fait de retirer le boîtier d'interface radar RI-10 ainsi que les câbles ou le câblage associé(s) peut s'avérer difficile. Lorsqu'un radôme Halo20/20+ ou Halo24 est connecté via le câble adaptateur de l'antenne, ces éléments peuvent toutefois rester en place, sans nuire aux performances.

Vérifiez que le calibre du fusible/disjoncteur est conforme aux spécifications. Reportez-vous à la partie « Caractéristiques techniques », à la page 29.

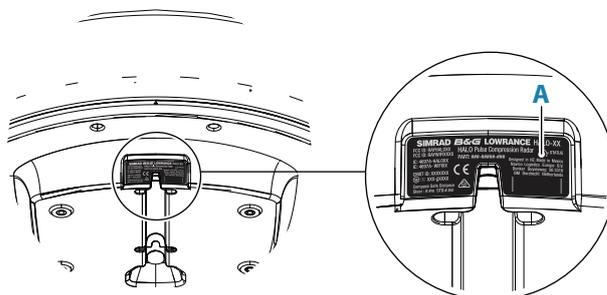
→ **Remarque :** Les radômes Halo n'ont pas besoin de données de navigation via Simnet ou NMEA 2000 pour que MARPA ou VelocityTrack™ puissent fonctionner.

# 6

## Dépannage

### LED d'état

Un voyant LED d'état (A) se trouve à l'arrière de l'antenne et indique l'état de l'appareil.



Situation	Séquence de clignotements	Priorité
Démarrage/Mise à niveau	Allumé en continu	1 (le plus élevé)
Défaillance	Clignote rapidement	2
Basse tension	3 clignotements rapides suivis d'une longue pause	3
Aucune liaison Ethernet/ physique	2 clignotements rapides suivis d'une longue pause	4
Fonctionne normalement	Clignotement lent	5

→ **Remarque :** si l'appareil se trouve simultanément dans plusieurs situations, la situation avec la priorité la plus élevée est indiquée.

### Messages d'erreur

Si le problème persiste, vérifiez que le logiciel est à jour. Rendez-vous sur les sites Web suivants pour obtenir la dernière version des logiciels du radar et de l'afficheur :

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)

[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)

[www.bandg.com](http://www.bandg.com)

### Radar inconnu

En général, ce message apparaît lors de la superposition du radar sur la carte ou lorsque le logiciel d'affichage est trop ancien pour prendre en charge le radar.

#### Recommandations

Vérifiez que la source radar appropriée est sélectionnée et configurée dans l'afficheur. Reportez-vous à la documentation de votre afficheur.

### Aucun radar

Indique que l'écran et le radar n'ont pas établi de connexion réseau.

#### Recommandations

- Vérifiez la LED d'état du radar
- Vérifiez que le voyant Ethernet clignote sur le radar et sur l'écran (le cas échéant) ou sur le port d'extension réseau
- Vérifiez/sélectionnez le radar dans les sources radar
- Redémarrez le système
- Vérifiez toutes les connexions, en vous assurant que les fiches sont bien en place et qu'il n'y a pas de corrosion sur les broches
- Vérifiez la tension du fil jaune de commande de l'alimentation
- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Vérifiez s'il y a des défauts ou des points de pincement sur le câble Ethernet et remplacez-le

- Essayez un autre port Ethernet sur l'écran ou le commutateur

### Aucune antenne

Ce message apparaît lorsque la connexion Ethernet est établie entre le radar et l'écran, mais une erreur interne dans l'antenne empêche le fonctionnement normal du radar.

#### Recommandations

- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Si le problème persiste, redémarrez le système et vérifiez le câble de l'antenne / la prise RJ45
- Possibilité de défaillance interne du radar, contactez le service d'entretien

### Aucune donnée spoke

Ce message apparaît lorsque la connexion Ethernet est établie entre le radar et l'écran, mais une erreur interne dans l'antenne empêche le fonctionnement normal du radar.

#### Recommandations

- Vérifiez la tension/le courant d'alimentation
- Si le problème persiste, redémarrez le système et vérifiez le câble de l'antenne / la prise RJ45
- Possibilité de défaillance interne du radar, contactez le service d'entretien

## Codes d'erreur

Si le code d'erreur se répète, veuillez vous reporter à la liste ci-dessous.

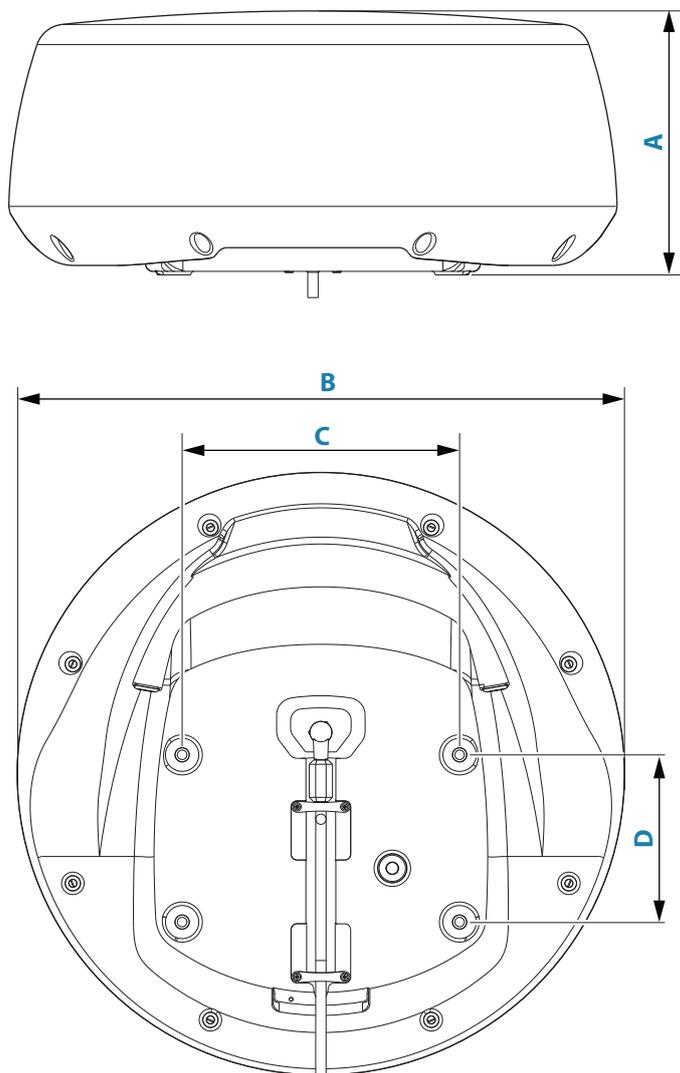
Code d'erreur	Description	Recommandation
0x00000001	Paramètres du radar enregistrés corrompus	Tous les paramètres d'usine du radar seront rétablis. Entrez à nouveau vos paramètres, y compris les paramètres d'installation
0x0001000C	Antenne non détectée	1. Vérifiez les connexions du câble d'interconnexion au niveau du socle 2. Mettez le radar sous tension 3. Vérifiez la tension d'entrée
0x0001000D	Surchauffe du transmetteur (légère)	1. Essayez de passer à des portées plus courtes < 6 NM 2. Passez en mode STBY, laissez refroidir l'appareil
0x0001000E	Surchauffe du transmetteur (forte)	Passez en mode STBY, isolez l'alimentation du radar et contactez le service d'entretien
0x0001000F	Erreur de traitement du signal	L'unité devrait revenir en mode STBY. Sélectionnez transmission Si le problème persiste, mettez le radar hors puis sous tension
0x00010017	Panne de l'antenne	Contactez le service d'entretien
Alimentation		
0x00010010	Surchauffe de l'alimentation	Passez en mode STBY, laissez refroidir l'unité, puis réessayez
0x00010011	Erreur de tension d'alimentation	Vérifiez les connexions de câble de l'antenne à la recherche de corrosion ou de détérioration
0x00010012	Surcharge de l'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010013	Défaut du matériel d'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010014	Défaut des commandes d'alimentation	Contactez le service d'entretien
0x00010019	Faible tension de la batterie (tension d'alimentation faible)	1. Rechargez et vérifiez la tension d'alimentation 2. Redémarrez le radar

Code d'erreur	Description	Recommandation
0x00010016	Défaut de l'éclairage LED	Éteignez l'éclairage d'accentuation, puis réessayez
0x00010018	Défaut du boîtier d'interface du radar	Vérifiez que le câble d'interconnexion n'est pas endommagé
<b>Mécaniques</b>		
0x00010001	Défaut du capteur de cap nul	Contactez le service d'entretien
0x00010002	Défaut du capteur de cap	Contactez le service d'entretien
0x00010015	Défaut de transmission mécanique	Contactez le service d'entretien
0x00010003	Défaut d'entraînement du moteur	Contactez le service d'entretien
0x0001001A	Le moteur ou l'antenne a calé	Contactez le service d'entretien

# 7

## Schémas cotés

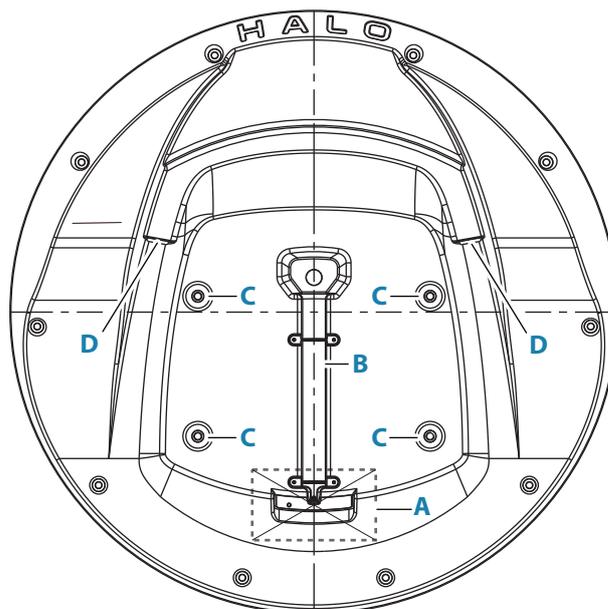
### Dimensions des radômes Halo



Identification	Dimensions		
	Radar Halo20/20+	Radar Halo24	Radar Broadband 3G/4G
<b>A</b>	223,0 mm (8,78 po)	225 mm (8,9 po)	280 mm (11,02 po)
<b>B</b>	510,0 mm (20,08 po)	610 mm (24 po)	488,6 mm (19,24 po)
<b>C</b>	233,0 mm (9,17 po)	233,0 mm (9,17 po)	233,0 mm (9,17 po)
<b>D</b>	141,5 mm (5,57 po)	141,5 mm (5,57 po)	141,5 mm (5,57 po)

→ **Remarque :** La position des trous de vissage est la même sur tous les radars.

## Radôme Halo – Vue de dessous



Identification	Description
<b>A</b>	Zone d'entrée des câbles
<b>B</b>	Dispositif de blocage des câbles
<b>C</b>	Trou de vissage pour boulons M8 x 30 mm
<b>D</b>	Lumière d'accentuation LED*

\* Disponible uniquement pour les radars Halo20+ et Halo24.

# 8

## Caractéristiques techniques

### Radars Halo20/20+

	<i>Halo20</i>	<i>Halo20+</i>
<b>Caractéristiques</b>		
Environnement	IEC60945: 2002 Température de fonctionnement : De -25 °C à +55 °C (-13 °F à +130 °F) Humidité relative : +35 °C (95 °F), 95 % Étanchéité : IPX6	
Vitesse du vent relative maximale	51 m/s (100 nœuds)	
<b>Alimentation</b>		
Entrée CC	10,5 - 31,2 V avec protection contre les risques d'inversion de polarité	
Consommation électrique	En fonctionnement : 17-20 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC	En fonctionnement : 17-29 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC
Ampérage recommandé du fusible	5 A	
Dimensions externes	Reportez-vous à « Schémas cotés », à la page 27	
Poids de l'antenne (sans câble)	5,9 kg (13,0 lb)	
<b>Paramètres du radar et de l'antenne</b>		
Portées du radar	24 NM	36 NM
Vitesse de rotation (en fonction du mode)	De 20 à 24 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)	De 20 à 60 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)
Fréquence de l'émetteur	Bande X : de 9,4 à 9,5 GHz	
Émetteur (temps de chauffe)	Aucun magnétron : conception intégrant uniquement des semi-conducteurs. Technologie Instant On™	
Plan de polarisation	Polarisation horizontale	
Puissance de crête à la sortie de l'émetteur	10 W	25 W
Portée minimale	6 m (19,7 pi)	
Fréquence de répétition	De 700 à 2 400 Hz (en fonction du mode)	
Longueur d'impulsion	De 0,04 à 64 µs +/- 10 %	
Largeur d'impulsion	48 MHz max.	
Largeur du faisceau à l'horizontale (antenne Tx et Rx)	nominale 4,9° (à -3 dB)	

Commande Target Separation (Séparation cibles)	N/A	OFF (Désactivé) : 4,9° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) LOW (Faible) : environ 4,3° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) MED (Moyen) : environ 3,2° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) HIGH (Élevé) : environ 2,5° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale)
Largeur du faisceau à la verticale (antenne Tx et Rx)	25° (à -3 dB largeur nominale)	
Niveau des lobes secondaires (antenne Tx et Rx)	En dessous de -18 dB (dans la plage ±10°) ; en dessous de -23 dB (en dehors de la plage ±10°)	
Bruit	Valeur nominale inférieure à 5 dB	
<b>Communications/Câblage</b>		
Protocole	Ethernet 100Base-T	
Longueur max. de câble d'interconnexion	30 m (98,5 pi) : disponible en option	

## Radar Halo24

<b>Caractéristiques</b>	
Environnement	IEC60945: 2002 Température de fonctionnement : De -25 °C à +55 °C (-13 °F à +130 °F) Humidité relative : +35 °C (95 °F), 95 % Étanchéité : IPX6
Vitesse du vent relative maximale	51 m/s (100 nœuds)
<b>Alimentation</b>	
Entrée CC	10,5 - 31,2 V avec protection contre les risques d'inversion de polarité
Consommation électrique	En fonctionnement : 17-29 W (en fonction de la portée ou du mode) Standby (Veille) : 3,9 W (standard) à 13,8 V CC
Ampérage recommandé du fusible	5 A
Dimensions externes	Reportez-vous à « Schémas cotés », à la page 27
Poids de l'antenne (sans câble)	6,9 kg (15,22 lb)
<b>Paramètres du radar et de l'antenne</b>	
Portées du radar	De 100 m (328 pi) à 89 km (48 nm) avec 18 paramètres de portée (nm/sm/km)
Rotation (en fonction du mode)	De 20 à 60 tr/min (en fonction du mode et de l'écran multifonctions)
Fréquence de l'émetteur	Bande X : de 9,4 à 9,5 GHz
Émetteur (temps de chauffe)	Aucun magnétron : conception intégrant uniquement des semi-conducteurs. Technologie Instant On™
Plan de polarisation	Polarisation horizontale
Puissance de crête à la sortie de l'émetteur	25 W

Portée minimale	6 m (19,7 pi)
Fréquence de répétition	De 700 à 2 400 Hz (en fonction du mode)
Longueur d'impulsion	De 0,04 à 64 $\mu$ s +/- 10 %
Largeur d'impulsion	48 MHz max.
Largeur du faisceau à l'horizontale (antenne Tx et Rx)	3,9° nominale (à -3 dB)
Commande Target Separation (Séparation cibles)	OFF (Désactivé) : 3,9° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) LOW (Faible) : environ 3,4° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) MED (Moyen) : environ 2,5° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale) HIGH (Élevé) : environ 2,0° +/-10 % (à -3 dB largeur nominale)
Largeur du faisceau à la verticale (antenne Tx et Rx)	22° (à -3 dB largeur nominale)
Niveau des lobes secondaires (antenne Tx et Rx)	En dessous de -18 dB (dans la plage $\pm 10^\circ$ ) ; en dessous de -24 dB (en dehors de la plage $\pm 10^\circ$ )
Bruit	Valeur nominale inférieure à 5 dB
<b>Communications/Câblage</b>	
Protocole	Ethernet 100Base-T
Longueur maximale de câble d'interconnexion	30 m (98,5 pi) : disponible en option

# 9

## Accessoires

---

La liste actualisée des accessoires est disponible à l'adresse suivante :

- [www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)
- [www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)
- [www.bandg.com](http://www.bandg.com)





**LOWRANCE**

**SIMRAD**

**B&G**

[www.lowrance.com](http://www.lowrance.com)  
[www.simrad-yachting.com](http://www.simrad-yachting.com)  
[www.bandg.com](http://www.bandg.com)